

Spis treści

Wstęp	9
Rozdział 1. Wstępne informacje na temat komputerów i programowania	19
1.1. Wstęp	19
1.2. Sprzęt i oprogramowanie	20
1.3. W jaki sposób komputer przechowuje dane	26
1.4. W jaki sposób działa program	32
1.5. Python	40
Pytania kontrolne	44
Rozdział 2. Dane wejściowe, przetwarzanie i dane wyjściowe	51
2.1. Projektowanie programu	51
2.2. Dane wejściowe, przetwarzanie i dane wyjściowe	57
2.3. Wyświetlanie danych wyjściowych za pomocą funkcji print()	58
2.4. Komentarze	60
2.5. Zmienne	62
2.6. Odczyt danych wejściowych z klawiatury	71
2.7. Wykonywanie obliczeń	76
2.8. Więcej informacji na temat danych wyjściowych	88
2.9. Stałe nazwane	97
2.10. Grafika żółwia — wprowadzenie	98
Pytania kontrolne	123
Ćwiczenia programistyczne	128
Rozdział 3. Struktury warunkowe i logika boolowska	133
3.1. Konstrukcja if	133
3.2. Konstrukcja if-else	142
3.3. Porównywanie ciągów tekstowych	146
3.4. Zagnieżdżone struktury warunkowe i konstrukcja if-elif-else	150
3.5. Operatory logiczne	158
3.6. Zmienne boolowskie	165
3.7. Grafika żółwia — ustalenie stanu żółwia	166
Pytania kontrolne	175
Ćwiczenia programistyczne	178
Rozdział 4. Struktury cykliczne	187
4.1. Wprowadzenie do struktur cyklicznych	187

4.2. Oparta na warunku pętla while	189
4.3. Oparta na liczniku pętla for	196
4.4. Obliczanie sumy bieżącej	206
4.5. Wartownik	210
4.6. Pętle weryfikacji danych wejściowych	212
4.7. Pętle zagnieżdżone	217
4.8. Grafika żółwia — użycie pętli do rysowania wzorów	224
Pytania kontrolne	228
Ćwiczenia programistyczne	231

Rozdział 5. Funkcje **237**

5.1. Wprowadzenie do funkcji	237
5.2. Definiowanie i wywoływanie funkcji niezwracającej wartości	240
5.3. Projektowanie programu używającego funkcji	246
5.4. Zmienne lokalne	252
5.5. Przekazywanie argumentów funkcji	254
5.6. Zmienne i stałe globalne	264
5.7. Wprowadzenie do funkcji zwracających wartość — generowanie liczb losowych	267
5.8. Utworzenie własnej funkcji zwracającej wartość	278
5.9. Moduł math	290
5.10. Przechowywanie funkcji w modułach	292
5.11. Grafika żółwia — modularyzacja kodu za pomocą funkcji	297
Pytania kontrolne	303
Ćwiczenia programistyczne	308

Rozdział 6. Pliki i wyjątki **317**

6.1. Wprowadzenie do odczytu i zapisu plików	317
6.2. Przetwarzanie plików za pomocą pętli	335
6.3. Przetwarzanie rekordów	342
6.4. Wyjątki	353
Pytania kontrolne	365
Ćwiczenia programistyczne	369

Rozdział 7. Listy i krotki **373**

7.1. Sekwencje	373
7.2. Wprowadzenie do list	374
7.3. Wycinek listy	381
7.4. Wyszukiwanie elementu listy za pomocą operatora in	384
7.5. Metody i użyteczne funkcje wbudowane listy	385
7.6. Kopiowanie listy	392
7.7. Przetwarzanie listy	394
7.8. Lista dwuwymiarowa	405
7.9. Krotka	409
7.10. Wyświetlanie danych listy za pomocą pakietu matplotlib	411

Pytania kontrolne	427
Ćwiczenia programistyczne	431
Rozdział 8. Więcej informacji o ciągach tekstowych	437
8.1. Podstawowe operacje ciągu tekstowego	437
8.2. Wycinek ciągu tekstowego	444
8.3. Testowanie, wyszukiwanie i operacje na ciągu tekstowym	449
Pytania kontrolne	461
Ćwiczenia programistyczne	464
Rozdział 9. Słownik i zbiór	469
9.1. Słownik	469
9.2. Zbiór	493
9.3. Serializacja obiektu	505
Pytania kontrolne	511
Ćwiczenia programistyczne	516
Rozdział 10. Klasy i programowanie zorientowane obiektowo	521
10.1. Programowanie proceduralne i zorientowane obiektowo	521
10.2. Klasy	525
10.3. Praca z egzemplarzem	541
10.4. Techniki stosowane podczas projektowania klas	562
Pytania kontrolne	573
Ćwiczenia programistyczne	576
Rozdział 11. Dziedziczenie	581
11.1. Wprowadzenie do dziedziczenia	581
11.2. Polimorfizm	595
Pytania kontrolne	601
Ćwiczenia programistyczne	602
Rozdział 12. Rekurencja	605
12.1. Wprowadzenie do rekurencji	605
12.2. Rozwiązywanie problemów za pomocą rekurencji	608
12.3. Przykłady algorytmów rekurencyjnych	612
Pytania kontrolne	619
Ćwiczenia programistyczne	622
Rozdział 13. Programowanie GUI	625
13.1. Graficzny interfejs użytkownika	625
13.2. Używanie modułu tkinter	628
13.3. Wyświetlanie tekstu za pomocą widżetu Label	631
13.4. Organizowanie widżetów przy użyciu kontenera Frame	634
13.5. Widżet Button i informacyjne okna dialogowe	636
13.6. Pobieranie danych wejściowych za pomocą widżetu Entry	639

13.7. Używanie etykiety jako elementu danych wyjściowych	642
13.8. Przycisk opcji i pole wyboru	649
13.9. Tworzenie kształtów z wykorzystaniem widżetu Canvas	655
Pytania kontrolne	676
Ćwiczenia programistyczne	680
Dodatek A Instalacja Pythona	685
Dodatek B Wprowadzenie do środowiska IDLE	687
Dodatek C Tablica znaków ASCII	695
Dodatek D Predefiniowane nazwy kolorów	697
Dodatek E Więcej informacji o poleceniu import	703
Dodatek F Instalowanie modułów za pomocą narzędzia pip	707
Dodatek G Odpowiedzi do pytań z punktów kontrolnych	709
Skorowidz	727

oprac. BPK